

Natures Sciences Sociétés 17, 435-438 (2009)  
© NSS-Dialogues, EDP Sciences 2009  
DOI: 10.1051/nss/2009056

Disponible en ligne sur :  
[www.nss-journal.org](http://www.nss-journal.org)

**Natures  
Sciences  
Sociétés**

## Vie scientifique

# « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique »

## Compte rendu de document (Centre d'analyse stratégique, 2009)

Catherine Aubertin<sup>1</sup>, Jean-Christophe Vandevelde<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Économiste, IRD, 5 rue du Carbone, Technoparc, 45072 Orléans cedex 2, France

<sup>2</sup> Sociologue, IRD, 5 rue du Carbone, Technoparc, 45072 Orléans cedex 2, France

### Remettre la défense de la biodiversité à l'ordre du jour

Donner une valeur à la biodiversité est une volonté déjà ancienne. Elle repose sur la conviction que ce qui n'a pas de propriétaire et n'a pas de prix n'est pas protégé ; les ressources en accès libre risquent donc à terme d'être irrémédiablement gaspillées. Afin de permettre aux pouvoirs publics de contrer les atteintes à la biodiversité par la règle, le contrôle et la sanction, les économistes se sont donc proposé d'internaliser les externalités, c'est-à-dire de faire rentrer dans la régulation marchande les éléments hors marché. Diverses méthodes ont été élaborées qui permettent de construire des systèmes d'échange et de prix, d'une part en révélant les préférences des consommateurs pour des éléments hors marché et, d'autre part, en définissant des droits de propriété liés à l'allocation de ces ressources. À terme, l'environnement au sens de « milieu » biophysique, ensemble d'externalités à l'activité humaine, disparaîtrait. Il n'y aurait plus que des services et des biens d'environnement intégrés au marché. Cette position extrême a largement été diffusée par l'OCDE<sup>1</sup>.

Bien sûr, ce raccourci connaît de multiples variations, où se combinent interventions publiques, marchés et négociations décentralisées. Depuis la signature de la Convention sur la diversité biologique (1992), de nombreux efforts ont été réalisés pour créer une économie de

la biodiversité et des écosystèmes. En 2005, le *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA)<sup>2</sup> a diffusé une vision utilitariste de l'environnement en rompant avec les mouvements conservationnistes qui défendaient la nature pour elle-même. Pour ce programme, le bien-être de l'homme est au centre du processus d'évaluation, qui s'appuie sur l'analyse des services écologiques apportés au développement. Cette notion de service écologique ouvre de nouvelles pistes de valorisation, de rémunération, de finalisation, d'expression en termes de biens communs ou de biens publics. Cependant, cette ouverture reste modeste. La biodiversité souffre de la concurrence du changement climatique, problème d'environnement global mieux défini grâce à ses relations avec les enjeux industriels de l'énergie et à l'utilisation de l'unité de compte que représente « l'équivalent carbone ». La biodiversité, dont la définition reste mal comprise, est souvent devenue à la fois un indicateur du changement climatique, par les modifications qu'elle subit du fait des changements des températures ou des précipitations, et une infrastructure naturelle de lutte contre l'accroissement de l'effet de serre, grâce à la capacité des forêts à stocker du carbone, par exemple.

Le rapport Stern sur l'économie du changement climatique en 2007<sup>3</sup> est le premier à chiffrer, non pas le coût des dommages environnementaux, mais celui de

Auteur correspondant : C. Aubertin, [catherine.aubertin@ird.fr](mailto:catherine.aubertin@ird.fr)

<sup>1</sup> Cf. Organisation de coopération et de développement économiques, 2002. *Manuel d'évaluation de la biodiversité : guide à l'intention des décideurs*, Paris, OCDE.

<sup>2</sup> Cf. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis Report*, Washington, DC, Island Press (<http://www.millenniumassessment.org> [Synthesis reports ; Overall synthesis]).

<sup>3</sup> Cf. Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge (UK), Cambridge University Press.

l'inaction. Face à des catastrophes, le coût des mesures préventives se révèle en effet bien moindre que celui des actions de remédiation. Ce plaidoyer pour une intervention rapide de la communauté internationale dans la lutte contre le changement climatique a connu une importante répercussion.

Lors d'une rencontre à Potsdam en mars 2007, les ministres de l'Environnement, « inspirés par la dynamique en faveur de l'action précoce et du changement des politiques créée par le rapport Stern sur l'économie du changement climatique », ont éprouvé le besoin de disposer d'un document équivalent sur l'économie de la perte des écosystèmes et de la biodiversité. Un rapport a donc été commandé à l'économiste indien Pavan Sukhdev. Sa version intermédiaire a fait l'objet d'une forte médiatisation lors de sa présentation à la Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique qui s'est tenue à Bonn en mai 2008<sup>4</sup>. Le but est de fournir aux responsables politiques les outils dont ils ont besoin pour intégrer la valeur réelle des services rendus par les écosystèmes dans leurs prises de décisions. Il s'agit de proposer des outils qui servent à transférer la responsabilité de la gestion de la biodiversité à des acteurs économiques en utilisant le langage de l'entreprise et du marché. La version finale sera présentée en 2010.

On assiste alors à un tournant, à une volonté de « remettre la nature sur l'agenda international ». Au sein des conférences sur le climat, le thème de l'adaptation des sociétés s'imposant depuis peu face à celui de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la lutte contre l'érosion de la biodiversité gagne une nouvelle légitimité pour répondre à la fois aux chocs climatiques et biologiques. En novembre 2008, à Kuala Lumpur, la plateforme intergouvernementale IPBES (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)<sup>5</sup> est créée par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), sur le modèle du GIEC, afin de doter la biodiversité des mêmes atouts institutionnels et scientifiques que le changement climatique. Donner une valeur, c'est aussi désormais intégrer les coûts pour la biodiversité dans les comptabilités, comme le proposent, au niveau international, le système de comptabilité environnementale intégrée<sup>6</sup> de l'ONU ou, au niveau européen, le projet EURECA<sup>7</sup>. En France, on notera les projets de programmes statistiques de la commission Environne-

ment et Développement durable du Conseil national de l'information statistique et l'initiative pour la comptabilité privée de l'association Orée, soutenue par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité<sup>8</sup>. C'est aussi mettre en place des systèmes d'obligation de compensation des atteintes à la biodiversité sur le modèle du Mitigation Banking<sup>9</sup> américain (modèle sur lequel réfléchit actuellement la Caisse des dépôts et consignations). Bref, c'est chercher à contribuer à cette nouvelle économie verte, ou bioéconomie, dont on attend, après le Grenelle de l'environnement, qu'elle ouvre sur une nouvelle ère de croissance. Même si on peut être sceptique devant cette perspective optimiste, le rapport du Centre d'analyse stratégique s'inscrit bien dans une réflexion « d'après crise » qui rompt avec les visions ultralibérales des évaluations de l'OCDE et aborde avec une extrême prudence les procédures d'évaluation monétaire de la biodiversité.

## Les « valeurs de référence » du rapport du Centre d'analyse stratégique

Le groupe de travail du Centre d'analyse stratégique (CAS), présidé par Bernard Chevassus-au-Louis, a produit à la demande du gouvernement français, en avril 2009, un rapport<sup>10</sup>, connu sous le nom de « rapport Chevassus », qui peut être considéré comme la contribution française au travail de Pavan Sukhdev. Ses principaux objectifs sont :

« – réaliser une présentation et une analyse critique des méthodes utilisables pour estimer des valeurs économiques de la biodiversité et des services écosystémiques ;

« – appliquer ces méthodes aux écosystèmes présents sur le territoire national, afin de fournir des “valeurs de référence” pouvant être utilisées en particulier dans l'évaluation socioéconomique des investissements publics<sup>11</sup>. »

L'attribution de valeurs de référence à la biodiversité est présentée ici comme un outil d'évaluation, comme un indicateur global ayant la dimension de prix. Un long développement sur les hypothèses de la théorie de la valeur en économie souligne que l'utilisation de

<sup>4</sup> Cf. Sukhdev, P., European Commission, 2008. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report*, European Union Commission for the Environment (<http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity> [EU Biodiversity Policy ; Economics of Biodiversity ; Interim Report]).

<sup>5</sup> <http://ipbes.net>.

<sup>6</sup> En anglais, System of Environmental-Economic Accounting (SEEA).

<sup>7</sup> The European Ecosystem Assessment (<http://eureca.ew.eea.europa.eu/>).

<sup>8</sup> Cf. notamment Houdet, J., 2008. *Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises : le Bilan biodiversité des organisations*, Paris, Orée/FRB ([http://www.natureparif.fr/attachments/143\\_Guide\\_oree\\_et\\_frb.pdf](http://www.natureparif.fr/attachments/143_Guide_oree_et_frb.pdf)).

<sup>9</sup> Le Mitigation Banking permet à un propriétaire d'obtenir un droit de modification dégradante d'un site naturel à la condition de financer, sur un autre site, la restauration, l'amélioration ou la préservation des fonctionnalités écologiques qu'il envisage d'altérer. Cela revient à reconstruire là ce qui a été détruit ici.

<sup>10</sup> Cf. Centre d'analyse stratégique, 2009. *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes : contribution à la décision publique* ([http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_bio\\_v2.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_bio_v2.pdf)).

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 5.

prix comme indicateurs de valeurs de référence de la biodiversité et des services écosystémiques n'implique pas pour autant la création de « marchés », ni la création de prix via ce marché.

La démarche de construction de valeurs monétaires de référence est largement explicitée non seulement parce qu'elle peut mener à des valeurs très différentes, mais aussi parce qu'elle peut prêter à débat. Une première option consiste à se placer dans une logique *ex ante*, c'est-à-dire à considérer les valeurs de référence comme des outils d'aide à la décision destinés à alimenter l'évaluation économique préalable aux investissements publics et privés. Les auteurs rappellent à plusieurs reprises que les valeurs monétaires de référence n'ont pas vocation à nourrir une démarche *ex post* qui permettrait éventuellement de compenser des dégradations par une transaction monétaire.

Une autre option est la construction des valeurs de référence en privilégiant l'analyse coûts/avantages. Il s'agit de calculer les coûts réels que la société va supporter si un dommage advient à la biodiversité et de s'assurer que le gain supplémentaire de « bien-être » équivaut aux dépenses engagées ; cette analyse est réalisée afin d'atteindre au moindre coût un objectif donné. L'internalisation des coûts dans le calcul socioéconomique permet de juger jusqu'où des actions de conservation sont économiquement justifiées dans le contexte d'un investissement public global limité et dans un objectif de meilleurs choix entre différentes possibilités d'amélioration du « bien-être ».

Plusieurs restrictions et précautions sont posées en préalable à l'évaluation économique. Ainsi, donner une valeur monétaire aux biens et services contribuant au « bien-être » pose la question de la substituabilité « faible » ou « forte » des actifs monétaires et naturels, la méthode coûts/avantages relevant de la soutenabilité faible. Différentes raisons, tant pragmatiques (la survie de l'homme dépend d'un niveau minimum de capital naturel, non substituable) qu'éthiques (la biodiversité peut être considérée comme ayant une valeur intrinsèque, non économique) peuvent amener à remettre en cause ce cadre d'analyse.

Le rapport prend acte de la complexité de la biodiversité et propose de distinguer deux composantes : la biodiversité patrimoniale, dite « remarquable », et la biodiversité dite « générale » ou « ordinaire ». La première concerne gènes, espèces, habitats et paysages que les sociétés considèrent comme dépositaires d'une valeur intrinsèque basée sur des critères éthiques, culturels, esthétiques et écologiques. La seconde comprend la biodiversité identifiée comme base du fonctionnement des écosystèmes et des services écologiques rendus aux sociétés. Selon cette distinction, la biodiversité remarquable, bien que faisant également l'objet d'une analyse économique dans le rapport, est considérée comme ne devant être soumise qu'exceptionnellement à une telle évaluation.

Le groupe de travail a fait le choix d'évaluer la biodiversité ordinaire selon la classification proposée par le *Millennium Ecosystem Assessment*, qui distingue quatre ensembles de services : les « services d'auto-entretien » (comme la formation des sols), les « services d'approvisionnement » (comme la nourriture et l'eau), les « services de régulation » (comme la régulation des inondations) et les « services culturels » (comme les bénéfices d'agrément ou d'ordre spirituel). En évaluant les grandes fonctions des écosystèmes qui rendent des services à l'homme, on appréhende le résultat global de ces interactions complexes. Ce choix implique néanmoins l'hypothèse, discutée dans le rapport, de relation linéaire positive entre les fluctuations de la biodiversité et l'ampleur des services écosystémiques.

La valeur économique totale des services écosystémiques comprend les valeurs d'usage, directes et indirectes (y compris les valeurs d'option concernant l'usage potentiel futur) et les valeurs de non-usage (valeur de legs et valeur d'existence). Le parti pris du rapport est de privilégier les valeurs d'usage (l'évaluation des valeurs de non-usage étant trop contestée) ; les méthodes de leur évaluation monétaire (méthodes des prix révélés, des dépenses effectivement engagées, des coûts de restauration ou de remplacement) sont en effet considérées comme suffisamment robustes.

Une typologie d'une centaine de « socio-écosystèmes » traduit la nécessité d'une contextualisation des valeurs de référence et les spécificités des situations écologiques et socioéconomiques locales.

Ces différentes options ont permis aux auteurs d'élaborer plusieurs valeurs de référence, notamment pour les écosystèmes forestiers de métropole (970 euros par hectare et par an, soit, après de fastidieuses spéculations sur la période et le taux d'actualisation, 35 000 euros par hectare en valeur actualisée) et pour les prairies permanentes (valeur minimale de 600 euros par hectare et par an). Dans les deux cas, les services de fixation et de stockage du carbone (service de régulation) comptent pour plus de la moitié de la valeur totale. Ces estimations sont des estimations a minima car elles ne prennent en compte que certains services écosystémiques, aisément quantifiables, et seulement sous l'angle de leur valeur d'usage. Ces estimations peuvent donc être intégrées dès maintenant dans le calcul socioéconomique, en attendant qu'elles soient majorées grâce à la prise en compte d'autres services.

## L'organisation de la compensation

Ces valeurs peuvent-elles servir de base à une approche coûts/efficacité, dans une logique d'incitation à reconsidérer les usages des territoires ? Dans le cas de la conversion massive des prairies permanentes en cultures annuelles, la prise en compte de ces valeurs dans les

instruments des politiques publiques pourrait modifier les priorités ainsi que les modes de gestion. En revanche, l'utilisation des valeurs de référence ne permettra pas de reconsidérer des usages drastiques et à forte valeur ajoutée (urbanisation et infrastructures de transport). Pour ce faire, l'utilisation de la voie réglementaire sera indispensable. Néanmoins, dans ce cas, la question se pose de savoir si les sommes éventuellement reçues au titre de la dégradation des services écosystémiques pourraient servir à financer des opérations de restauration a posteriori en d'autres lieux, permettant le maintien du « capital écologique » global. Il convient de ne pas se limiter à la seule approche par les valeurs économiques de référence pour établir les stratégies de conservation, mais d'examiner d'autres démarches fondées sur d'autres unités de compte que la monnaie.

L'une de ces approches non monétaires a posteriori est la compensation. En effet, lorsqu'il s'agit d'une zone limitée et de biens comparables, il est tout à fait possible de mettre en place un échange direct entre ressources ou entre services, sans avoir recours à la monétarisation. La compensation est autorisée lorsque des impacts sont constatés malgré les efforts faits par le développeur d'un site pour les éviter ou les minimiser. Elle se fera sous la forme d'une restauration d'une zone écologiquement équivalente située à proximité du site, selon le principe minimal de non-perte de capital naturel global. Aux États-Unis, où ce système est le plus développé, l'unité de compte est une unité de surface, le nombre d'hectares d'écosystèmes, échangée sous forme de crédits dans le cadre d'un système bancaire de coordination des échanges.

Le rapport montre clairement, du fait des avancées législatives récentes, la généralisation du principe de compensation pour la France. La notion est précisée dans la récente transposition en droit français de la directive sur la responsabilité environnementale, qui traduit un changement de paradigme du droit concernant la réparation des dommages environnementaux. Les auteurs plaident pour une régulation des mécanismes de compensation et d'échange d'unités de biodiversité,

avec la mise en place d'une autorité de régulation indépendante et légitime qui aurait entre autres missions de définir ce que seraient ces unités de biodiversité et les valeurs d'équivalence.

## Un état de l'art sur la biodiversité

On aura compris que le rapport est caractérisé par un souci de réalisme et de pédagogie. Il se livre à une vraie déconstruction des méthodes économiques couramment utilisées pour donner un prix à la nature. Il contourne alors subtilement les difficultés (les impossibilités) et renonce à donner un prix à ce qui n'en a pas en renvoyant la puissance publique et les citoyens à leurs responsabilités. Le grand intérêt de ce rapport est qu'il tend à dépassionner le débat sur la place à donner aux arguments économiques dans la prise de décisions sur la gestion de l'environnement. Il conforte les terrains déjà balisés en montrant qu'il est possible, dès maintenant, d'agir et d'internaliser certains coûts, de légiférer, d'imaginer des mécanismes de compensation. Ce rapport prouve que les décisions publiques concernant certains écosystèmes peuvent désormais être arbitrées en intégrant la valeur économique de certains des services écologiques qui leur sont associés.

De par son découpage en sept chapitres (« Problématique générale », « Enjeux socioéconomiques et politiques de la biodiversité », « Approche juridique », « Concepts et indicateurs biologiques », « Évaluation économique de la biodiversité et des services écosystémiques », « Synthèse des besoins de recherche », « Vers des valeurs de référence »), ce rapport se présente comme un état de l'art des connaissances sur la biodiversité aujourd'hui. Il donne, dans un langage compréhensible par tous, une vision équilibrée de ce qu'on peut attendre des approches économiques, et de ce qu'il ne faudrait surtout pas leur demander. C'est un travail de référence qui dépasse largement les objectifs qui lui étaient assignés.